

Subject Number: ME\783 Subject: Aircraft Electricity and Instruments Units:4 Weekly Hours: Theoretical: 2 Experimental: - Tutorial: -		رمز الموضوع: همك/783 الموضوع: كهربائية و أجهزة الطائرة الوحدات: 4 الساعات الأسبوعية: نظري: 2 عملي: - مناقشة: -	
Week	Contents	المحتويات	الأسبوع
1	Electrical power sources in aircraft - General introduction - Main sources and drives - Auxiliary sources - Emergency sources	مصادر القدرة الكهربائية في الطائرة - مقدمة عامة - المصادر الرئيسية و السواقات - المصادر الإضافية - مصادر الطوارئ	1
2	DC generators - Basic theory - Construction	مولدات التيار المستمر - النظرية الأساسية - المكونات	2
3	AC generators - Basic theory - Construction	مولدات التيار المتناوب - النظرية الأساسية - المكونات	3
4	DC,AC motors - Basic theory - Construction	محركات التيار المستمر و المتناوب - النظرية الأساسية - المكونات	4
5	Generators and motors characteristics - Torque, speed, and load characteristics - Losses and efficiencies	خصائص المولدات و المحركات - خصائص العزم، السرعة، الحمل - الخسائر و الكفاءات	5
6	Power generation control - Stabilizers - Voltage regulators - Differential relays	السيطرة على توليد القدرة - مثبتات الاستقرار - منظمات الفولتية - المرحلات التفاضلية	6
7	Generators and motors maintenance - Inspection - Maintenance	صيانة المولدات و المحركات - الفحص - الصيانة	7
8	Power conversion and energy storage - Inverters/ Converters - Transformer Rectifier Units (TRU) - Auto-Transformers - Battery chargers - Batteries	تحويل القدرة و تخزين الطاقة - العاكسات/ المغيرات - وحدات المحولات المقومة - المحولات الآلية - شاحنات البطارية - البطاريات	8
9	Emergency power generation - Ram air turbine - Backup power converters - Permanent Magnet Generators (PMG)	توليد قدرة الطوارئ - التوربين الهوائي - مغيرات قدرة الإسناد - مولدات ذات المغنطة الدائمة (PMG)	9

10	Power distribution and electrical loads - Primary power distribution - Secondary power distribution - Electrical loads - Typical aircraft DC system	توزيع القدرة و الأحمال الكهربائية - توزيع القدرة الرئيسية - توزيع القدرة الثانوية - الأحمال الكهربائية - منظومة DC لطائرة نموذجية	10
11	Aircraft instruments - Introduction - Sensors and Transducers - Basic flight instruments	أجهزة الطائرات - مدخل - المتحسسات و محولات الطاقة - أجهزة الطيران الأساسية	11
12	Pitot-static instruments and systems - Pitot-static probes - Pitot-static system	منظومات و أجهزة بيتو- ستاتي - مجسات بيتو- ستاتي - منظومة بيتو- ستاتي	12
13	Altimeter - Principle of operation - Construction - Types of altimeter	مقياس الارتفاع - مبدأ العمل - المكونات - الأنواع	13
14	Air speed and vertical speed indicators - Types of air speed - principle of operation - construction - Types	مبينات سرعة الهواء و السرعة العمودية - أنواع سرعة الهواء - مبدأ العمل - المكونات - الأنواع	14
15	Attitude indication - The gyroscope - Artificial horizon - Types of artificial horizon	بيان الوضع - الجيروسكوب - الأفق الاصطناعي - أنواع الأفق الاصطناعي	15
16	Turn and Bank indicators (Turn coordinator) - Principle of operation - Construction - Types	مبينات الاستدارة و الميل الجانبي (منسق الاستدارة) - مبدأ العمل - المكونات - الأنواع	16
17	Heading indicating instruments - Magnetic compass - Remote-indicating compass - Horizontal Situation Indicator (HSI)	أجهزة بيان الواجهة - البوصلة المغناطيسية - البوصلة الجيرومغناطيسية - مبين الوضع الأفقي	17
18	Engine parameters measurements - Engine speed - Temperatures - Pressures - Fuel quantity and fuel flow	قياس بيانات المحرك - سرعة المحرك - درجات الحرارة - الضغوط - كمية و تدفق الوقود	18
19	Introduction to avionics - Basic definitions - Data conversion	مدخل إلى الكترونيات الطيران - تعاريف أساسية - تحويل البيانات	19
20	- Data buses - Computer system	- توصيل البيانات - منظومة الحاسوب	20
21	- Fibre optics - Software	- الألياف البصرية - البرمجيات	21

	Avionic systems	منظومات الطيران الالكترونية	
22	- Aircraft Communication Addressing and Reporting System (ACARS)	- منظومة الاتصال، المخاطبة و البيان في الطائرة (ACARS)	22
23	- Electronic Flight Instrument Systems (EFIS) - Displays	- منظومات أجهزة الطيران الالكترونية (EFIS) - العارضات	23
24	- Electronic Flight Instrument Systems (EFIS) - Operation - Electronic Centralized Aircraft Monitor (ECAM)	- منظومات أجهزة الطيران الالكترونية (EFIS) - العمل - الشاشة الالكترونية المركزية في الطائرة (ECAM)	24
25	- Engine Indicating and Crew Alerting System (EICAS)	- منظومة بيانات المحرك و تنبيه الطاقم (EICAS)	25
26	- Fly-By-Wire (FBW) - Flight Management System (FMS)	- السيطرة السلكية (FBW) - منظومة إدارة الطيران (FMS)	26
27	- Global Positioning System (GPS) - Space, User, Control segments - GPS frequencies	- منظومة تحديد الموقع العالمية (GPS) - القطاعات - الترددات	27
28	- Inertial Reference System (IRS) - Inertial Navigation System (INS) - Gimballed systems - Strap down systems	- منظومة الإسناد الذاتية (IRS) - منظومة الملاحة الذاتية (INS) - أنواع المنظومات	28
29	- Traffic Alert Collision Avoidance System (TCAS)	- منظومة الإنذار و منع التصادم (TCAS)	29
30	- Automatic Test Equipment (ATE) - Built-In Test Equipment (BITE)	- معدات الاختبار الآلية (ATE) - معدات الاختبار الضمنية (BITE)	30